

DESIGNATION OF INVENTORS

FIRST INVENTOR:

NAME: Heinrich Sälzer  
ADDRESS: Weidenhäuser Strasse 36  
D 35037 Marburg  
Germany

CITIZENSHIP: German

PRIORITY: German Priority No. 203 04 020.1  
Filed: March 12, 2003

TITLE: PLATTENFÖRMIGES ABSCHLUSSELEMENT FÜR EINE  
GEBÄUDEÖFFNUNG

Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung, mit zwei gegenüberliegenden Ansichtsseiten, die jeweils mit einer Mehrzahl von Glasfeldern versehen sind, die jeweils von Bereichen aus metallischem Material begrenzt sind, wobei ein plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung, mit zwei gegenüberliegenden Ansichtsseiten, die jeweils mit einer Mehrzahl von Glasfeldern versehen sind, die jeweils von Bereichen aus metallischem Material begrenzt sind, wobei aus metallischem Material bestehende Bereiche, die eine Mehrzahl von Glasfeldern begrenzen, auf beiden Ansichtsseiten jeweils von einer Blechplatte gebildet sind, in die mittels eines Schneideverfahrens die die Glasfelder begrenzenden Ausnehmungen eingearbeitet sind und zwischen denen eine sich im wesentlichen über die gesamte Fläche der Blechplatte vor der Einarbeitung der Ausnehmungen erstreckende Glasplatte angeordnet ist, wobei die Glasfelder jeweils eine Größe besitzen, die das Durchdringen von Personen verhindert, wobei die Glasplatte und die Blechplatte innerhalb von das Abschlusselement umlaufend umgebenden Rahmenelementen angeordnet sind. Ein derartiges Abschlusselement ist in der prioritätsbegründenden deutschen Gebrauchsmusteranmeldung DE 203 04 020.1 beschrieben, deren gesamter Offenbarungsgehalt durch Bezugnahme auch zum Inhalt der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

Derartige Abschlusselemente sind beispielsweise aus den älteren Druckschriften DE 200 03 914 U1, DE 202 12 489 U1, DE 298 23 157 U1 sowie DE 93 10 235 U1 bekannt. Bei sämtlichen darin beschriebenen Abschlusselementen steht jedoch lediglich der dekorative Aspekt, der mittels ausgeschnittener Blechplatten oder Abdeckplatten aus anderen Materialien erzielbar ist, und evtl. wirtschaftliche Aspekte (Herstellkosten-Minimierung) im Vordergrund. Der Gedanke, derartige Abschlusselemente dort einzusetzen, wo Sicherheitsaspekte die entscheidende Rolle spielen, also insbesondere in Strafanstalten, forensische Kliniken o. ä., ist bislang noch nicht geäußert worden.

Plattenförmige Abschlusselemente werden häufig in Form von Türen, Fenstern oder auch feststehenden Elementen in Justizvollzugsanstalten, forensischen Kliniken oder ähnlichen Anstalten verwendet. Während die Glasfelder einen möglichst ungehinderten Blickkontakt von einer Seite auf die andere Seite des Abschlusselements ermöglichen sollen, ist die vergleichsweise große Anzahl von Glasfeldern in der Regel deshalb gewählt, um die Abmessungen jedes einzelnen Glasfeldes möglichst klein zu halten. So muss in Justizvollzugsanstalten oder forensischen Kliniken gewährleistet sein, dass auch im Falle der Zerstörung eines einzelnen Glaselements ein Durchtritt von Personen durch die entstehenden Öffnungen verhindert werden. Damit die aus metallischem Material bestehenden Bereiche

Deutsche Patentanmeldung		Seite 2
Bez.:	„Plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung“	DB/Zr 5229
Anm.:	Sälzer Sicherheitstechnik GmbH, Dietrich-Bonhoeffer-Str. 1-3, 35037 Marburg	
Vertreter:	BAUER WAGNER PRIESMEYER, Am Keilbusch 4, 52080 Aachen	09.03.2004

zwischen benachbarten Glasfeldern den erforderlichen Widerstand gegen Durchtritt aufweisen, sind diese Bereiche in der Regel als massive oder hohlprofilartige Sprossen ausgebildet, die meist fest mit den übrigen Rahmenelementen verbunden sind.

Insbesondere, wenn die Anzahl der Glasfelder in einem Abschlusselement groß ist, ist der Aufwand zur Herstellung eines derartigen Abschlusselements gleichfalls sehr hoch: So ist zum einen die Einarbeitung der Sprossen und deren Verbindung mit der Rahmenkonstruktion aufwendig und zum anderen ist es aber auch mit einem sehr großen Zeit- und Arbeitsaufwand verbunden, die einzelnen Öffnungen mit vergleichsweise kleinen Glasscheiben zu versehen. So ist beispielsweise jede einzelne Glasscheibe mit entsprechenden Dichtungen und Glasleisten zu fixieren. Bedenkt man, dass die Höhe eines Glasfeldes einen Betrag von typischerweise ca. 120 mm nicht überschreiten darf, wenn der Durchtritt von Personen durch eine eventuell entstehende Öffnung dieser Größe verhindert werden soll, so ergeben sich bei einer normalformatigen Tür mit einer Fläche von ca. 2 m<sup>2</sup> nicht weniger als 6 bis 10 übereinander angeordnete Glasfelder. Der enorme Herstell- und Montageaufwand lässt sich bei einem derartigen Abschlusselement sehr anschaulich vorstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung so weiter zu entwickeln, dass auch bei einer großen Anzahl von Glasfeldern der Aufwand für die Herstellung und Montage gering gehalten wird. Gleichzeitig soll die Tür auch hohen Anforderungen an die Einbruch- bzw. Ausbruchhemmung genügen – insbesondere soll zumindest eine Blechplatte nicht ohne weiteres demontierbar bzw. entfernbar sein - und falls gewünscht auch bestimmte Anforderungen im Hinblick auf eine Beschusshemmung oder Sprengwirkungshemmung sowie den Brandschutz erfüllen.

Ausgehend von dem Abschlusselement der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine Blechplatte in einem Randbereich mit einem Rahmenelement verschweißt ist.

Die Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass es zur Herstellung der Haltekonstruktion für die Glasscheiben im vorliegenden speziellen Anwendungsfall nicht sinnvoll ist, von streben- oder sprossenförmigen Bauelementen auszugehen, die mit gegebenenfalls anderen Rahmenelementen kombiniert werden, sondern dass der Herstellaufwand und auch die Herstellkosten dadurch minimiert werden, dass von plattenförmigem Ausgangsmaterial in Form von Blechplatten ausgegangen wird, in die – je nach den gewünschten Abmessungen – die später die Glasfelder begrenzenden Öffnungen eingearbeitet werden. Hierbei kommt ein

Schneideverfahren, vorzugsweise ein Laserschneideverfahren, alternativ aber auch ein Stanzen, Wasserstrahlschneideverfahren oder Brennschneideverfahren, zur Anwendung. Insbesondere mit Hilfe von Laserschneideverfahren lassen sich mit sehr kurzen Bearbeitungszeiten und hervorragenden Oberflächenqualitäten, die noch nicht einmal eine spanende Nachbearbeitung der Schneidkanten erfordern, die gewünschten Ausschnitte herstellen. Dass hierbei im Vergleich mit einer Sprossen- oder Strebenkonstruktion ein nicht unbeträchtlicher Anteil des Blechmaterials als Abfall anfällt, ist aus gesamtwirtschaftlicher Sicht wegen der deutlich reduzierten Herstellzeiten ohne weiteres hinnehmbar. Des weiteren lässt sich das als Abfall entstehende Blechmaterial ohne weiteres wieder den bei metallischen Werkstoffen grundsätzlich sehr gut organisierten Recyclingwegen zuführen.

Die Bildung des Abschlusselements geht also in der Weise vonstatten, dass zwei vorzugsweise identische Blechplatten mit deckungsgleichen Ausschnitten beidseitig einer mittigen Glasscheibe angeordnet werden, welche somit sämtliche Ausschnitte in den Blechplatten überdeckt und hinsichtlich ihrer Außenabmessungen mit denen der Blechplatten im wesentlichen übereinstimmt. Bei dem erfindungsgemäßen Abschlusselement ist somit nicht mehr erforderlich, jeden einzelnen Abschnitt mit einer separaten Glasscheibe zu versehen, sondern die mehrere oder sämtliche Glasfelder bildende Glasscheibe verläuft auch in den Bereichen zwischen benachbarten Glasfeldern weiter – von außen durch die beiden Blechplatten, jedoch unsichtbar verdeckt. Die erfindungsgemäße Konstruktion zeichnet sich somit nicht nur durch den geringen Aufwand bei der Erzeugung einer „Rahmenkonstruktion“ im Sinne einer Blechplatte mit Ausschnitten aus, sondern auch durch eine besonders einfache Verglasung dieser „Rahmenkonstruktion“ mit Hilfe in der Regel nur einer einzigen Glasplatte.

Gemäß der Erfindung kann somit das Abschlusselement auch dann von Personen nicht durchdrungen werden, wenn eine Blechplatte, die beispielsweise mit sichtbar verschraubten Glashalteleisten fixiert ist, nach deren Demontage ebenso entfernt wird, wie die Glasscheibe. Aufgrund der Verschweißung der anderen Blechplatte mit mindestens einem Rahmenelement lässt sich diese Blechplatte kaum entfernen und die in ihr befindlichen Ausnehmungen erlauben aufgrund ihrer Größe nicht, dass eine Person durch das Abschlusselement hindurchdringen kann. Das Verschweißen einer Blechplatte mit hinzu geordneten Rahmenelementen stellt des Weiteren eine kostenmäßig sehr günstig zu realisierende Verbindungsmöglichkeit dar.

Eine alternative erfindungsgemäße Lösung besteht ausgehend von einem Abschlusselement der eingangs beschriebenen Art darin, dass eine Blechplatte mit den zugeordneten Glashalteleisten verschweißt ist und Glashalteleisten von einer Stirnseite des Abschlusselements her, die lediglich in einem geöffneten Zustand des Abschlusselements zugänglich ist, mit Rahmenelementen verschraubt sind.

Im geschlossenen Zustand des Abschlusselements, wie dies beispielsweise in Justizvollzugsanstalten oder forensischen Kliniken der Normalfall ist, besteht somit für die Insassen des mit dem Abschlusselement versehenen Raumes, aber auch für Personen, die unter Umständen einen Befreiungsversuch unternehmen wollen, nicht die Möglichkeit, die Glashalteleiste, beispielsweise durch Verwendung von Schraubendrehern oder ähnlichen einfachen Werkzeugen, zu entfernen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass eine einem Steg eines Rahmenelements zugewandte Blechplatte randseitig über die Glasscheibe vorsteht und mit einer senkrecht zur Ansichtsseite des Abschlusselements verlaufenden Seitenfläche des Rahmenelements verschweißt ist. Alternativ zur direkten Schweißverbindung zwischen Blechplatte und Rahmen kommt auch eine Verschweißung von Blechplatte mit randseitig umlaufenden Halteleisten in Frage, die ihrerseits mittels Schrauben mit den Rahmenelementen verbunden sind.

Gemäß einer weiteren alternativen erfindungsgemäßen Lösung wird ausgehend von einem Abschlusselement der eingangs beschriebenen Art die Aufgabe dadurch gelöst, dass an eine Blechplatte rechtwinklig zu der Ebene der Blechplatte ausgerichtete Flachprofile angeschweißt sind, welche mittels Schrauben an einer Seitenfläche eines Rahmenelements befestigt sind, wobei die Glasplatte mit der Blechplatte, bedarfsweise über eine Zwischenlage, verklebt ist und die Glasplatte die Schrauben überdeckt.

Hierdurch kann erreicht werden, dass selbst nach Entfernung einer Blechplatte, die beispielsweise mittels sichtbar verschraubter Glashalteleisten fixiert ist, trotz der Schraubverbindung der zweiten Blechplatte letztere nicht ohne weiteres entfernt werden kann. Aufgrund der Überdeckung der Schrauben durch die Glasplatte, sind diese nämlich für Werkzeuge, wie beispielsweise Schraubendreher nicht zugänglich. Aufgrund der Verklebung der Glasplatte indirekt oder direkt mit der zweiten Blechplatte, kann die Überdeckung der Schrauben zur Befestigung der zweiten Blechplatte nicht ohne weiteres aufgehoben werden. Eine derartige Ausführungsform kommt gänzlich ohne Schweißverbindungen zwischen den

Blechplatten und den Rahmenelementen aus und bietet daher Vorteile insbesondere im Reparaturfall wenn das Abschlusselement vor Ort und ohne aufwendigen Transport in eine Werkstatt wiederhergestellt werden soll.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Glasplatte zwischen den Blechplatten eingespannt und auf diese Weise in ihrer Lage fixiert. Auch eine Verklebung der aus Glasplatte und Blechplatte und evtl. Zwischenlagen gebildeten „Sandwich“-Konstruktion kommt zur Erhöhung der Festigkeit in Frage.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Blechplatte gegen einen im Querschnitt des jeweiligen Rahmenelements vorstehenden Steg desselben abgestützt ist.

Ferner ist vorgesehen, dass zwischen einer Blechplatte und dem Steg des Rahmenelements ein Dichtungsprofil angeordnet ist, das durch seine gummielastischen Eigenschaften eine sichere Dämpfung von eventuell auftretenden Stosskräften bewirkt.

Ein seitliches Verschieben von Blechplatten und Glasplatte zueinander kann dadurch sicher verhindert werden, dass zwischen der Glasplatte und den Blechplatten jeweils eine Zwischenlage aus Moosgummi angeordnet ist, wobei die Zwischenlage jeweils zu den Ausnehmungen der Blechplatte deckungsgleiche Ausnehmungen aufweist. Die Zwischenlage begrenzt somit die Glasfelder stirnseitig ebenso wie die unmittelbar angrenzenden Stirnseiten der Blechplatte im Bereich der Ausnehmungen. Die gummielastische Moosgummi-Zwischenlage bietet des weiteren eine sehr günstige Möglichkeit, eventuelle Toleranzen in dem mehrschichtigen Füllungspaket auszugleichen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Ansicht eines plattenförmigen Abschlusselements in Form einer Tür;
- Fig. 2a einen Horizontalschnitt entlang der Linie II-II durch die Tür gemäß Figur 1;
- Fig. 2b wie Figur 2a, jedoch mit einer alternativen Gestaltung der Rahmenprofile;
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt entlang der Linie III-III durch die Tür gemäß Figur 1;

Fig. 4 wie Figur 2a, jedoch mit einer alternativen Art der Füllungsbefestigung

u n d

Fig. 5 wie Figur 4, jedoch mit einer nochmals alternativen Art der Füllungsbefestigung.

Figur 1 zeigt eine Ansicht einer Tür 1, die an einem Blendrahmen 2 mit Hilfe von blendrahmenseitigen Bändern 3 befestigt ist. Der Blendrahmen 2 ist auf herkömmliche und nicht näher dargestellte Weise an einer Laibung einer Gebäudeöffnung befestigt, die mittels eines plattenförmigen Türblatts 4 verschließbar ist, welches schwenkbar innerhalb des Blendrahmens 2 gelagert ist. Das Türblatt 4 besteht aus einem Flügelrahmen 5, an dem auch die türblattseitigen Bänder 6' befestigt sind. Der Flügelrahmen 5 besteht aus zwei längeren vertikalen Rahmenschenkeln 6 und 7 und zwei kürzeren horizontalen Rahmenschenkeln 8 und 9.

Innerhalb des Flügelrahmens 5 des Türblatts 4 befindet sich eine Füllung 8, die die aus elf äquidistant zueinander angeordneten Glasfeldern G sowie strebenartig dazwischen angeordneten Bereichen 10 aus metallischem Material besteht. Die Abmessungen der Glasfelder G betragen ca. 120 mm in der Höhe und ca. 700 mm in der Breite. Im Bereich der Glasfelder G ist es möglich, durch das Türblatt 4 hindurch zu schauen. Beidseitig neben der Reihe der Glasfelder G befindet sich jeweils ein vertikal verlaufender weiterer Bereich 11 aus metallischem Material, der die Glasfelder G in horizontale Richtung von den vertikalen Rahmenschenkeln 7 trennt.

Sowohl die horizontalen Bereiche 10 als auch die vertikalen Bereiche 11 aus metallischem Material werden auf der Vorder- und Rückseite der Tür 1 jeweils von einer durchgängigen Blechplatte Bv bzw. Bh gebildet, in die in entsprechender Anzahl Ausnehmungen A für die Glasfelder G mit Hilfe eines Schneidverfahrens eingebracht wurden. Die Dicke der Blechplatten Bv und Bh sollte – auch in Abhängigkeit von dem verwendeten Material – so gewählt werden, dass ein Verbiegen der Bereiche 10 auch bei Zerstörung bzw. Entfernung der Glasplatte nicht möglich ist. Im vorliegenden Fall beträgt die Dicke der Blechplatten Bv und Bh 5 mm.

Wie sich dem Horizontalschnitt gemäß Figur 2a entnehmen lässt, besteht der vertikale Rahmenschenkel 6 des Flügelrahmens aus Gründen einer thermischen Trennung aus einem

vorderen Profilstück 6v und einem hinterem Profilstück 6h, die durch eine Zwischenschicht 12 aus einem Isoliermaterial miteinander verbunden sind. In gleicher Weise besteht der vertikale Rahmenschenkel 13 des Blendrahmens 2 aus einem vorderen Profilstück 13v und einem hinteren Profilstück 13h, die ebenfalls über eine isolierende Zwischenschicht 14 miteinander verbunden sind. Mit Hilfe der Zwischenschicht 14 können besondere Anforderungen sowohl im Hinblick auf die Wärmedämmung als auch im Hinblick auf den Brandschutz erfüllt werden.

Die Füllung F besteht aus einer mittigen durchgängigen Glasplatte 15 aus mehrschichtigem im vorliegenden Fall ca. 25 mm starkem Verbundglas, einer beidseitig davon angeordneten Zwischenlage 16 aus Moosgummi und einer jeweils sich nach außen hin daran anschließenden Blechplatte Bv bzw. Bh. Da ein Durchtritt durch die Ausnehmungen A nicht möglich ist, kann in der Regel auf die Verwendung von Panzerglas verzichtet werden. Wenn besondere Anforderungen an den Brandschutz zu erfüllen sind, kann auch eine spezielle Glasplatte 15 aus Brandschutzglas verwendet werden, das unter Hitzeeinwirkung aufschäumendes Material enthält. Die Zwischenlage 16 weist Ausnehmungen A' auf, die zu den Ausnehmungen A in den Blechplatten Bv bzw. Bh deckungsgleich angeordnet sind. Aufgrund der großen Haftreibung zwischen der aus Moosgummi bestehenden Zwischenlage 16 und den Blechplatten Bv, Bh einerseits und der Glasplatte 15 andererseits wird ein Verrutschen der verschiedenen Lagen der Füllung F zueinander verhindert. Die Moosgummizwischenlage kann z. B. einseitig selbstklebend sein oder mit einer der Blechplatten Bv, Bh oder der Glasplatte 15 mittels eines separaten Klebstoffs verklebt werden.

Die hintere Blechplatte Bh stützt sich über ein Dichtungsprofil 17 gegen einen Steg 18 des hinteren Rahmenschenkels 6h des Flügelrahmens 5 ab. Auf der gegenüberliegenden Seite der Füllung F ist an die vordere Blechplatte Bv randseitig umlaufend ein Rahmen aus im Querschnitt quadratischem Rohr angeschweißt, das die Funktion einer Glashalteleiste 19 wahrnimmt. Diese Glashalteleiste 19 ist mit Hilfe von Schrauben 20 mit dem vorderen Rahmenschenkel 6v des Flügelrahmens 5 – und in den nicht dargestellten Bereichen auch mit dem anderen vertikalen sowie den anderen horizontalen Rahmenschenkeln 7v sowie 8v und 9v verschraubt. Die Schraubenköpfe 21 sind lediglich im geöffneten Zustand der Tür 1, wenn das Türblatt 4 weit aufgeschwenkt ist, zugänglich, so dass im geschlossenen Zustand der Tür 1 keinerlei Manipulationsmöglichkeit besteht, das heißt, die Füllung F lässt sich dann nicht aus dem Flügelrahmen 5 entfernen.



Figur 2b zeigt eine alternative Tür 1', bei der sowohl der Blendrahmen 2' als auch der Flügelrahmen 5' des Türblatts 4' jeweils aus einstückigen Profilstücken 6, 7, 8, 9 bzw. 13 gebildet sind. Während die Glasplatte 15' der Füllung F' in diesem Fall lediglich 15 mm stark ist, sind die Schichten der Zwischenlage 16 sowie die Blechplatten Bv und Bh gegenüber dem in Figur 2a gezeigten Ausführungsbeispiel unverändert. Die Glashalteleiste 19' besitzt ein gegenüber der Glashalteleiste 19 in Figur 2a reduziertes Breitenmaß, so dass die Glashalteleiste 19' wiederum bündig mit der Vorderseite des Blendrahmens 5' abschließt. Die Befestigung der Glashalteleiste 19' erfolgt in analoger Weise mittels verdeckter Schrauben 20, wie im Fall des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 2a.

Aus dem Vertikalschnitt gemäß Figur 3 ergibt sich, dass die Glasplatte 15 sich über die gesamte Fläche der Füllung F erstreckt, das heißt, sich sowohl (sichtbar) im Bereich der Glasfelder G befindet, aber auch (unsichtbar) im Bereich der dazwischen befindlichen strebenartigen oder stegartigen horizontalen Bereiche 10 zwischen benachbarten Glasfeldern G aber auch im Bereich der vertikalen Bereiche 11 der Blechplatten Bv und Bh seitlich neben den Glasfeldern G (siehe Figuren 2a und 2b). Die Blechplatten Bv und Bh bilden somit mit ihrer Dicke von beispielsweise 5 mm eine metallische Gitterstruktur, die sich mit Hilfe des Laserschneideverfahrens sehr schnell und kostengünstig aus entsprechendem Tafelmaterial herstellen lässt. Durch ein einfaches übereinander Aufschichten unter Verwendung der gleichfalls durch ein Schneidverfahren hergestellten Zwischenlagen 16 lässt sich ohne großen Montageaufwand eine vielfeldrige Verglasung herstellen, die hohen Anforderungen sowohl an die Einbruch- und Aufbruchsicherheit, aber auch an die Sicherheit gegenüber Sprengwirkung oder Durchschuss aufweist. Insbesondere bei Rückgriff auf Rahmenprofile mit zertifizierten Eigenschaften lässt sich auf einfache Weise eine Tür oder ein beliebiges anderes Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung erzeugen, das den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht wird.

Figur 4 zeigt des weiteren noch einen Horizontalschnitt durch ein alternatives erfindungsgemäßes Abschlusselement in Form eines feststehenden Elements ohne Öffnungsmöglichkeit. Der Blendrahmen 2'' weist einen Steg 22 auf, der zur Abstützung der Füllung F'' – wiederum über ein Dichtungsprofil 17 – dient. Der Aufbau der Füllung F'' setzt sich auch in diesem Fall wiederum aus einer mittigen Glasplatte 15, beidseitig davon angeordneten Zwischenlagen 16 aus Moosgummi sowie zwei Blechplatten Bv'' und Bh'' zusammen, ist jedoch im vorliegenden Fall nicht symmetrisch zur Mittelebene der Glasplatte 15. Die hintere Blechplatte Bh'' steht nämlich mit einem Randstreifen R umlaufend über die vordere Blechplatte Bv, die Zwischenlagen 16 und die Glasplatte 15 vor und ist im Bereich

Deutsche Patentanmeldung		Seite 9
Bez.:	„Plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung“	DB/Zr 5229
Anm.:	Sälzer Sicherheitstechnik GmbH, Dietrich-Bonhoeffer-Str. 1-3, 35037 Marburg	
Vertreter:	BAUER WAGNER PRIESMEYER, Am Keilbusch 4, 52080 Aachen	09.03.2004

dieses Randstreifens R mit Hilfe einer Schweißnaht 23 mit der Seitenfläche 24 des zugeordneten Rahmenschenkels des Blendrahmens 2'' verbunden. Es wird somit eine unlösbare Einheit aus den Profilstücken des Blendrahmens 2'' und der mit den Ausnehmungen versehenen Blechplatte Bh'' geschaffen, die – hinreichend kleine Abmessungen der Ausnehmungen A vorausgesetzt – selbst dann für Personen nicht zu durchdringen ist, wenn die davor angeordneten Schichten der Füllung F'' entfernt sein sollten. Im Fall eines Festfeldes ist nämlich die Befestigung der Glashalteleisten 19 an dem zugeordneten Blendrahmen 2'' nicht durch nur verdeckt zugängliche Schrauben möglich, wie dies bei einem Abschlusselement mit einem offenbaren Flügelrahmen realisierbar ist. Im vorliegenden Fall sind die Schrauben 20 zur Befestigung der Glashalteleiste 19 von außen zugänglich und müssten durch besondere Maßnahmen, wie beispielsweise das Einschlagen von Stahlkugeln in die Schraubenköpfe oder ein Aufbohren derselben gesichert werden. In diesem Fall ist jedoch der nachträgliche Austausch, beispielsweise der Glasplatte 15, nur mit erheblichem Aufwand möglich, so dass die in Figur 4 gezeigte Verschweißung der hinteren Blechplatte Bh'' mit dem Blendrahmen 2'' zu bevorzugen ist.

In Figur 5 ist schließlich noch eine alternative Befestigungsart für die Füllung F''' eines Festelements gezeigt. An der hinteren Blechplatte Bh''' ist im Bereich des Randstreifens R ein umlaufender Rahmen aus rechtwinklig zur Ebene der Blechplatte Bh''' ausgerichteten Flachprofilen 25 angeschweißt. Die aus Blechplatte Bh''' und Flachprofilen 25 gebildete Einheit kann vor Ort ohne Schweißen mit Hilfe von Schrauben 26, die durch Bohrungen in den Flachprofilen 25 geführt sind, an der Seitenfläche 24 des Blendrahmens 2'' befestigt werden.

## Patentansprüche:

1. Plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung, mit zwei gegenüberliegenden Ansichtsseiten, die jeweils mit einer Mehrzahl von Glasfeldern (G) versehen sind, die jeweils von Bereichen (10, 11) aus metallischem Material begrenzt sind, wobei aus metallischem Material bestehende Bereiche (10, 11), die eine Mehrzahl von Glasfeldern (G) begrenzen, auf beiden Ansichtsseiten jeweils von einer Blechplatte (Bv, Bh, Bh'') gebildet sind, in die mittels eines Schneideverfahrens die die Glasfelder (G) begrenzenden Ausnehmungen (A) eingearbeitet sind und zwischen denen eine sich im wesentlichen über die gesamte Fläche der Blechplatte (Bv, Bh, Bh'') vor der Einarbeitung der Ausnehmungen (A) erstreckende Glasplatte (15) angeordnet ist, wobei die Glasfelder jeweils eine Größe besitzen, die das Durchdringen von Personen verhindert, wobei die Glasplatte (15) und die Blechplatte (Bv, Bh, Bh'') innerhalb von das Abschlusselement umlaufend umgebenden Rahmenelementen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass eine Blechplatte in einem Randbereich (R) mit einem Rahmenelement verschweißt ist.
2. Plattenförmiges Abschlusselement nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Blechplatte (Bv) mit den zugeordneten Glashalteleisten (19) verschweißt ist und Glashalteleisten (19) von einer Stirnseite des Abschlusselements her, die lediglich in einem geöffneten Zustand des Abschlusselements zugänglich ist, mit Rahmenelementen verschraubt sind.
3. Plattenförmiges Abschlusselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine einem Steg (22) eines Rahmenschenkels zugewandte Blechplatte (Bh'') randseitig über die Glasplatte (15) vorsteht und mit einer senkrecht zur Ansichtsseite des Abschlusselements verlaufenden Seitenfläche (24) des Rahmenelements verschweißt ist.
4. Plattenförmiges Abschlusselement nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an eine Blechplatte (Bh'') rechtwinklig zu der Ebene der Blechplatte (Bh'') ausgerichtete Flachprofile angeschweißt sind, welche mittels Schrauben (26) an einer Seitenfläche (24) eines Rahmenelements befestigt sind, wobei die Glasplatte (15) mit der Blechplatte (Bh''), bedarfsweise über eine Zwischenlage (16), verklebt ist und die Glasplatte (15) die Schrauben (26) überdeckt.

5. Plattenförmiges Abschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Glasplatte (15) zwischen den Blechplatten (Bv, Bh, Bh'') eingespannt ist.
  
6. Plattenförmiges Abschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine Blechplatte (Bh, Bh'') gegen einen im Querschnitt des jeweiligen Rahmenelements vorstehenden Steg (18, 22) desselben abgestützt ist.
  
7. Plattenförmiges Abschlusselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einer Blechplatte (Bh, Bh'') und dem Steg (18, 22) des Rahmenelements ein Dichtungsprofil (17) angeordnet ist.
  
8. Plattenförmiges Abschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Glasplatte (15) und den Blechplatten (Bv, Bh, Bh'') jeweils eine Zwischenlage (16) aus Moosgummi angeordnet ist, wobei die Zwischenlagen zu den Ausnehmungen (A) der Blechplatte (Bv, Bh, Bh'') deckungsgleiche Ausnehmungen (A') aufweist.

## Zusammenfassung

Ein plattenförmiges Abschlusselement für eine Gebäudeöffnung weist zwei gegenüberliegende Ansichtsseiten auf, die jeweils mit einer Mehrzahl von Glasfeldern (G) versehen sind. Die Glasfelder (G) sind jeweils von Bereichen (10, 11) aus metallischem Material begrenzt. Aus metallischem Material bestehende Bereiche (10, 11), die eine Mehrzahl von Glasfeldern (G) begrenzen, sind auf beiden Ansichtsseiten jeweils von einer Blechplatte (Bv, Bh) gebildet, in die mittels eines Schneideverfahrens die die Glasfelder (G) begrenzenden Ausnehmungen (A) eingearbeitet sind und zwischen denen eine sich im wesentlichen über die gesamte Fläche der Blechplatte (Bv, Bh) vor der Einarbeitung der Ausnehmungen (A) erstreckende Glasplatte (15) angeordnet ist. Dabei besitzen die Glasfelder (G) jeweils eine Größe, die das Durchdringen von Personen verhindert. Die Glasplatte (15) und die Blechplatte (Bv, Bh) sind innerhalb von das Abschlusselement umlaufend umgebenden Rahmenelementen angeordnet. Um bei einer derartigen plattenförmigen Abschlusselement auch eine Eignung für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Bereichen, wie Strafvollzugsanstalten, forensischen Kliniken o.ä., zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass eine Blechplatte (Bh) in einem Randbereich (R) mit einem Rahmenelement verschweißt ist.

[Fig. 4]